

TEHNIČNO POROČILO

INVESTITOR: KMETIJSKI INŠTITUT SLOVENIJE
INFRASTRUKTURNI CENTER JABLJE
Grajska cesta 1, 1234 Mengeš

OBJEKT: 21530 - NAMAKALNI SISTEM JABLJE
(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

**VRSTA
PROJEKTNE
DOKUMENTACIJE:** PROJEKT ZA IZVEDBO

**ŠTEVILKA
PROJEKTA:** 045 PZI/2017

PROJEKTANT: ALJA, David Urbanič s.p.
Plitvica 11/a, 9253 Apače
(naziv projektanta, sedež,
ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

**ODGOVORNI
PROJEKTANT:** Igor Orešič, univ. dipl. inž. arh., A-1679
(ime odgovornega projektanta, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

**ODGOVORNI
VODJA PROJEKTA:** Igor Orešič, univ. dipl. inž. arh., A-1679
(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA PROJEKTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

Št. pr. 045 PZI/2017 - G, Plitvica, januar 2017

Štev. izvoda 1 2 3

(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

1.	TEHNIČNO POROČILO	3
1.1.	Splošno	3
1.1.1.	Naziv objekta	3
1.1.2.	Projektna naloga	3
1.2.	Obstoječe stanje	7
1.2.1.	Programske osnove	7
1.2.2.	Namen gradnje	7
1.2.3.	Komunalni vodi	7
1.2.4.	Hidravlični izračun	7
1.3.	Opis poteka tras	9
1.3.1.	Primarni cevovod	9
1.3.2.	Sekundarni cevovod	10
1.3.3.	Vrtine	10
1.3.4.	Podzemni hidranti	10
1.3.5.	Mobilni blok	10
1.3.6.	Sekcije namakanja	11
1.4.	Tehnični opis izvedbe	13
1.4.1.	Zemeljska dela za cevovode	13
1.4.2.	Montažna dela	14
1.4.3.	Označba cevovoda	14
1.4.4.	Pregled, čiščenje in prevzem	14
1.4.5.	Varnostni ukrepi	16
1.4.6.	Izvedbeni pogoji	18
1.5.	Tehnični pogoji za izvajanje gradbenih in obrtniških del	21
1.5.1.	Zemeljska dela	21

1. TEHNIČNO POROČILO

1.1 SPLOŠNO

1.1.1 NAZIVA OBJEKTA

Izgradnja namakalnega sistema Jablje.

1.1.2 PROJEKTNA NALOGA

Naročnik Kmetijski inštitut Slovenije je naročil Projekt za izvedbo (PZI) za zgoraj navedeni projekt.

OPIS IZVEDBE NOVEGA NAMAKALNEGA SISTEMA JABLJE

Predmet investicije je izgradnja namakalnega sistema Jablje in s tem vzpostavitev boljših pridelovalnih razmer za kmetijsko pridelavo na obdelovalnih površinah v bližini Infrastrukturnega centra Jablje.

Na obravnavanem območju prevladuje poljedelski kolobar (žito, koruza, travno – deteljne mešanice). Nekaj poskusnih polj za preiskovanje različnih rastlin in v manjši meri tudi pridelava zelenjadnic.

Investicija v namakalni sistem vključuje 82,7 ha bruto namakalnih površin, katerih namakanje je razdeljeno na 7 sekcij. Za zagotavljanje potrebne količine vode se bo izvedlo 6 vrtin za zajem podzemne vode.

Izgradnja namakalnega sistema bo zagotovila enakomeren dostop do vode na vseh zemljiških parcelah obravnavanega območja. S tem bo kmetijskim zemljiščem dvignjena proizvodnja sposobnost, katere rezultat bo doseganje višje kvantitete in kvalitete pridelkov, ob prilagoditvi rastlinske pridelave na klimatske spremembe- suše. Ob navedenem bo ureditev namakalnega sistema ponudila dodatne razvojne možnosti lokalnemu kmetijstvu iz vidika vključevanja na tem območju novih in/ali donosnejših kultur v kolobar. Pričakovan končni učinek je izboljšava ekonomike pridelave.

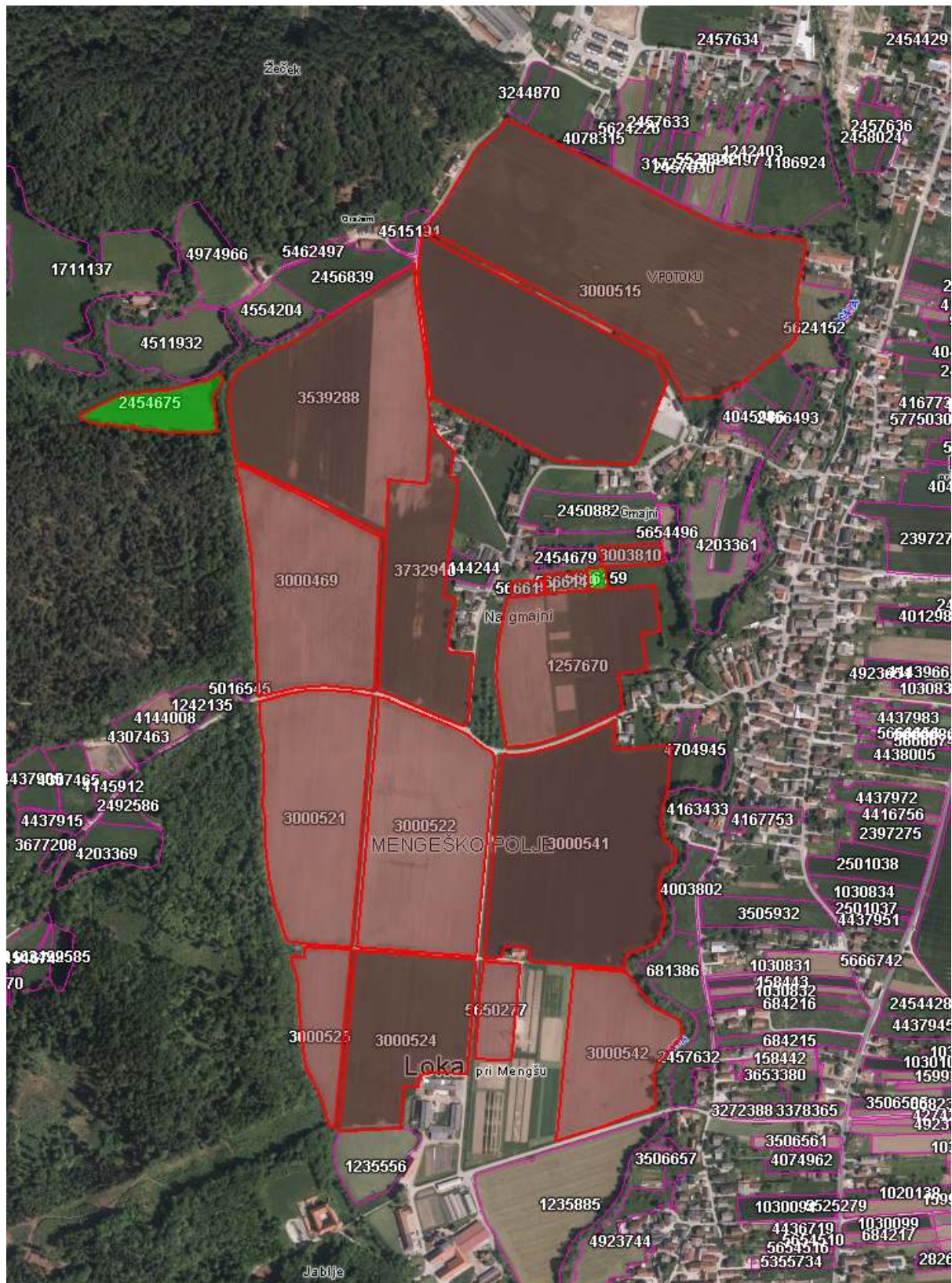
Na obravnavanem območju je značilna relativno visoka količina povprečnih letnih padavin, vendar so le te padavine leto neenakomerno razporejene. Namakanje je tako nujen dopolnilni tehnološki ukrep, ki zagotavlja količinsko in kakovostno stabilno rastlinsko pridelavo.

Predlagana investicija s pričakovanimi učinki na lokalni ravni podpira visoko raven kakovosti življenja in socialno blaginjo državljanov z zagotavljanjem okolja, v katerem raven onesnaženosti ne učinkuje škodljivo na zdravje ljudi in okolje. Namakanje je ukrep, ki zaradi racionalne in ciljne rabe vode prispeva k smotrni uporabi vode kot naravnega vira. Namakanje lahko pomaga zmanjšati pritiske na vodno okolje in tako doprinaša k vzpostavljanju dobrega stanja površinskih in podzemnih voda, saj izboljšuje izkoriščanje v rastlinski pridelavi apliciranih hranil in s tem zmanjšuje možnost spiranja hranil v površinske ali podzemne vode. V tem pogledu je namakanje integralni del Načrtov upravljanja voda iz Vodne direktive.

Območje, ki je predvideno za izgradnjo novega namakalnega sistema Jablje:

GERK PID	SEKCIJA NAMAKANJ A	POVRŠINA v ha	ŠIFRA RABE
3000542	1	3,53	1100 – njiva
5650277	1	0,88	1100 – njiva
3000541	2	9,13	1100 - njiva
3000521	3	5,93	1100 – njiva
3000522	3	6,88	1100 – njiva
3000524	3	4,49	1100 – njiva
3000525	3	1,64	1100 – njiva
3732910	4	4,38	1100 – njiva
3000469	4	5,89	1100 – njiva
3539288	5	8,41	1100 – njiva
2454675	5	1,22	1300 – pašnik
3000515	6	21,19	1100 – njiva
1257670	7	4,86	1100 – njiva
5666141	7	0,114	1100 – njiva
5666149	7	0,1994	1100 – njiva
5666159	7	0,0946	1300 – pašnik
3003810	7	0,3022	1100 – njiva

Tabela 1: Spiske zemljišč za namakanje



Slika 1: Slika zemljišč za namakanje

OPIS IZVEDBE:

Predviden razvod namakalnega sistema je projektiran na osnovi namakalnega načrta in na osnovi izdatnosti vrtin. Voda za namakanje se bo v celoti zagotavljala iz zajema podzemnih voda iz šestih vrtin in bo razpeljana po celotnem namakalnem območju. Za to se bo uporabilo naslednje cevi:

PE100 SDR 11 DA75 PN16
PE100 SDR 11 DA90 PN16
PE100 SDR 11 DA140 PN16
PE100 SDR 11 DA160 PN16
PE100 SDR 17 DA90 PN10
PE100 SDR 17 DA110 PN10
PE100 SDR 17 DA160 PN10

Projekt je pri izdelavi upošteval naslednje dokumente in podloge:

- Katastrski načrt
- Geodetski posnetek z vrisanimi obstoječimi vodi
- Projektnih pogojev soglasodajalcev

Območje obdelave:

Predvideva se izgradnja novega cevovodnega omrežja za razvod vode potrebne za namakanje, kot je razvidno iz projekta – gejsituacijo.

Osnovni tehnični podatki:

Projektirani cevovod je dimenzij DA75, DA90, DA110, DA140 in DA160, skupne dolžine 4.440m. Cevovod je dimenzioniran na osnovi namakalnega načrta in izdatnosti vseh vrtin. Z predpostavko, da je možno na vsakem hidrantu možen odvzem 12 l/s in z minimalnim tlakom 6 barov.

Cevovod v večini poteka po kmetijskih površinah, ki so v lasti oz. najemu investitorja. Prečkanje asfaltiranih cest se bo izvedlo z podvrtavanjem, makadamskih cest pa z prekopom.

Pred pričetkom del je nujno potrebno sodelovanje z vsemi strokovnimi službami, ki so upravljalci javne infrastrukture.

1.2 OBSTOJEČE STANJE

Obravnavano območje še nima izgrajenega namakalnega sistema. Investitor je izvedel vrtanje 7. vrtin, ki bodo vir vode za namakalni sistem. Za vse vrtine je bil narejen črpalni preizkus in izmerjene izdatnosti vrtin so bile osnova za izračun hidravlike cevovodov.

1.2.1 PROGRAMSKE OSNOVE

Nov namakalni sistem bo zavzel celotno namakalno območje. Pri projektiranju so bili upoštevani dani projektni pogoji in projektna naloga.

1.2.2 NAMEN GRADNJE

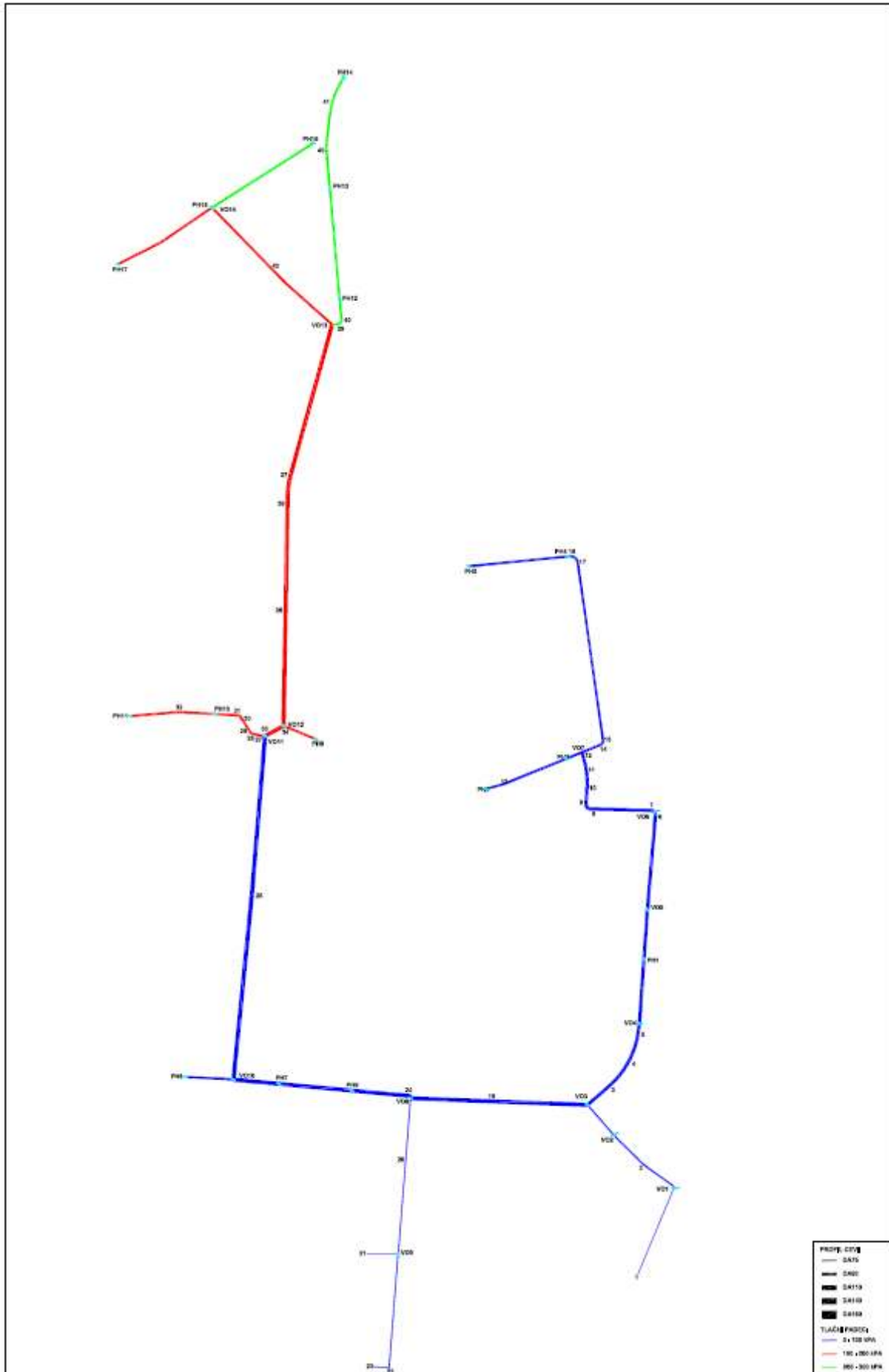
Namen izgradnje namakalnega sistema bo zagotovila enakomeren dostop do vode na vseh zemljiških parcelah obravnavanega območja. S tem bo kmetijskim zemljiščem dvignjena proizvodnja sposobnost, katere rezultat bo doseganje višje kvantitete in kvalitete pridelkov, ob prilagoditvi rastlinske pridelave na klimatske spremembe- suše.

1.2.3 KOMUNALNI VODI

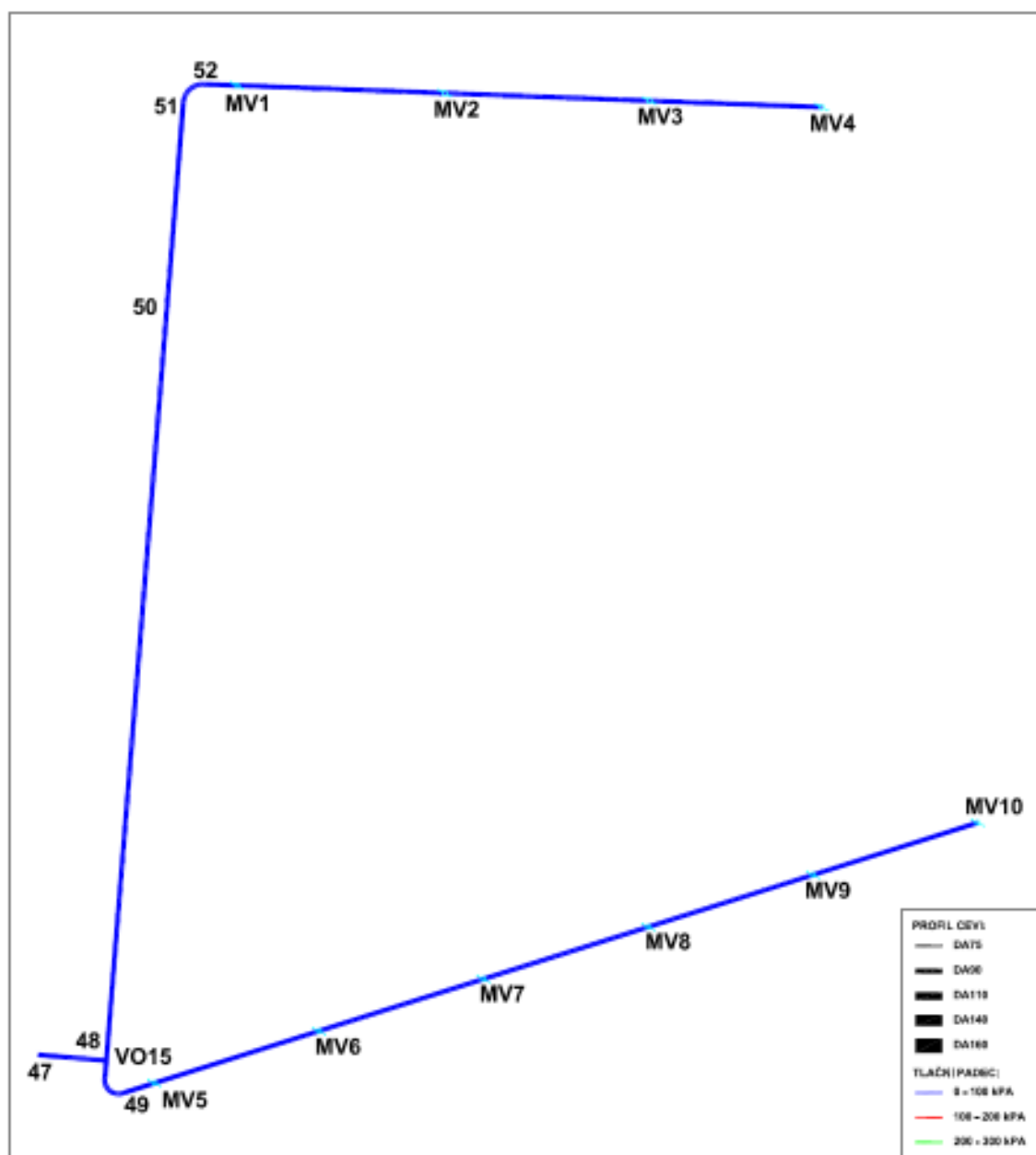
Cevovod je situativno usklajen s potekom ostalih vodov.

1.2.4 HIDRAVLIČNI IZRAČUN

Osnova za hidravlični izračun in dimenzioniranje cevovoda je izdatnost vseh 7. vrtin in zahteva investitorja, da se do vsakega hidranta pripelje vsa možna načrpana količina vode. Tako je celotni cevovod projektiran tako, da je možen odjem na vsakem hidrantu 12 l/s. Celotni hidravlični izračun je bil narejen z programom Druckverlust.



Slika 2: Prikaz padca tlaka na različnih odsekih sekundarnega cevovoda



Slika 3: Prikaz padca tlaka na različnih odsekih primarnega cevovoda

1.3 OPIS POTEKA TRAS

Predvideni so cevovodi v projektni dokumentaciji Izgradnja namakalnega sistema Jablje, so PE100 PN16/10, dimenzij DA75, DA90, DA110, DA140 in DA160. Predvidene armature so v tlačni stopnji PN10. Dolžina celotnega cevovoda je 4.440m.

1.3.1 PRIMARNI CEVOVOD

Vgrajene cevi bodo iz polietilena PE 100 z nazivnim tlakom 16/10 barov in različnih zunanjih premerov, od $\varnothing 160$ do $\varnothing 90$ (iz smeri črpališča proti terciarnemu vodu). Skupna dolžina primarnega cevovoda bo znašala 3.880 m. Cevovod bo vkopan v zemljo. Globina izkopa za primarni cevovod bo znašala 1,2m, na določenih delih tudi 1,5 m (primeri križanja z ostalimi vodi ali podkopa/povrtanja ceste/vode II. reda/melioracijskega jarka).

Trasa primarnega cevovoda bo navezana na sedem vrtin in na centralno fertigacijsko/kontrolno postajo, od katere naprej bo trasa potekala po parcelah, do končnih namakalnih naprav (glej situacijo). Trasa cevovoda je v deležu 98% projektirana znotraj namakalnega območja. Izvedba primarnega cevovoda na delih kjer le ta prečka cesto v opravljanju lokalne skupnosti se bo izvedla na način povrtanja.

1.3.2 SEKUNDARNI CEVOVOD

Trasa sekundarnih cevovodov bo potekala po posameznih zemljiških parcelah znotraj namakalnega območja. V večini so to cevovodi, ki povezujejo primarni cevovod z namakalno enoto ali terciarnim vodom. Premer sekundarnih cevovodov so določeni glede na kapaciteto fertigacijske postaje (5l/s) in je $\varnothing 90$.

Sekundarni cevovod bo vkopan v zemljo. Globina izkopa za sekundarni cevovod bo znašala 1,2 m, na določenih delih tudi 1,5 m (primeri križanja z ostalimi vodi ali podkopa/povrtanja ceste/vode II. reda/melioracijskega jarka). Skupna dolžina sekundarnega cevovoda znaša 813 m.

1.3.3 VRTINE

Za zagotavljanje potrebne količine vode se je na parcelnih številkah 734/1, 735/1 in 740/2 k.o. Loka, izvedlo 7 vrtin za zajem podzemne vode, premera 180 mm in globine do 30 m, z poskusi so bile dobljene naslednje kapacitete vrtin V1 - 2 l/s, V3 - 2 l/s, V4 - 3 l/s, V5 - 1,3 l/s, V6 - 2,1 l/s, V7 - 1,9 l/s in V8 - 1,6 l/s. V vsako vrtino bo montirana potopna črpalka s karakteristikami $Q = 1 - 3$ l/s, $H = 130$ m in priključno močjo od 5,5 kW do 6,5 kW.

Krmiljenje črpalk bo potekalo v odvisnosti s porabo vode in tlakom v sistemu. Vse črpalke bodo frekvenčno krmiljene in se bodo vklopljale glede na tlak v sistemu. Nad vsako vrtino bo izgrajen podzemni jašek dimenzij Š: 2,0 m, D: 2,0 m in V: 2,5 m. Jašek bo grajen iz vodo nepropustnega betona. Na vrhu jaška se načrtuje vstopno servisno odprtino preko katere se bodo izvajala vzdrževalna dela in kasneje remont. V tem jašku bo vgrajen števec vode, z daljinskim odčitavanjem. Tako se bo spremljalo porabo vode iz vsake vrtine posebej. Ker je odčitavanje daljinsko, se bodo vse vrednosti dnevno odčitavale in vpisovale v evidenco izčrpane vode. Naprava za odčitavanje bo instalirana v mobilnem bloku.

1.3.4 HIDRANTI

Na celotnem namakalnem območju bo postavljenih 17 podzemnih hidrantov za namakanje. Hidranti bodo postavljeni v betonske jaške premera 60cm in bodo pokriti z litoželeznim pokrovom, ki se ga v času namakanja odstrani in se preko priklopne naprave priključi na priklopno glavo. Drugi uporabniki namakalnega sistema bodo imeli priključne naprave z integriranim števcem vode z daljinskim odčitavanjem, za določanje porabe vode.

1.3.5 MOBILNI BLOK - s komandnim prostorom in fertigacijo

Na zemljiški parcelni št. 742/1, ki je last Centra za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje, bo postavljen mobilni blok (kontejner), dimenzij D: 6,0 m, Š: 2,4 m in V: 2,6 m in bo zaradi poplavnega območja dvignjen 60cm od tal. Razdeljen bo na dva dela. V prvem delu bo instaliran nadzorni sistem za upravljanje celotnega namakalnega sistema Jablje (kontroliranje delovanja celotnega sistema, načrtovanje obratovanja, kontrola merjenih parametrov in avtomatizacija). V drugem delu bo instalirana centralna fertigacijska postaja.

Preko te postaje bo omogočeno doziranje gnojil do sekcije 1, to je sekcija kjer se izvajajo različni poizkusi. Zato ima ta sekcija izveden poseben primarni vod, z desetimi avtomatiziranimi ventili popolno avtomatizacijo namakanja. Pred fertigacijo bo prav tako instaliran števec porabe vode za popoln nadzor nad količino porabljene vode in dodanih gnojil. Fertigacijska enota je kapacitete 5,0 l/s.

Fertigacija je postopek, ko rastlinam hkrati z vodo dodajamo rastlinska hranila. Fertigacija se je uveljavila predvsem z novejšimi tehnikami namakanja in je sestavni del intenzivnejših tehnik gojenja rastlin. Njen pomen je izjemno velik predvsem pri gojenju rastlin v zelo peščenih tleh, ki imajo majhno sposobnost vezave hranil. Nenadomestljiva je pri gojenju rastlin v zavarovanih prostorih, ko jih gojimo v rastnih substratih brez zemlje (hidroponika). V našem prostoru fertigacija pogosto spremlja tehniko kapljičnega namakanja ali namakanje z mikro razpršilci. Če je namakalni sistem pravilno načrtovan in vzdrževan, potem z obema prej omenjenima postopkoma namakanja dosežemo tudi najbolj enakomerno porazdelitev dodanih hranil.

1.3.6 SEKCIJE NAMAKANJA

Sekcija 1 in 7

Sekciji 1 in 7 sta namenjeni za izvajanje aplikativnega poizkusništva v kmetijstvu na manjših površinah. Zato se namakanje teh dveh sekcij projektira temu primerno in sicer z redukcijo tlaka za izvedbo kapljičnega namakanja, prilagoditvijo za namakanje na način poplavljanja ter namakanje z mikro razpršilci in/ali z bobnastimi namakalniki.

Sekcija 1:

Površina namakanja:	44.100 m ²
Maksimalna potrebna količina vode:	18 m ³ /h
Priključni tlak na hidrantu:	6,0 bar
Čas namakanja:	24,5 ur– odvisno od potrebe in kulture

Sekcija 7:

Površina namakanja:	55.701 m ²
Maksimalna potrebna količina vode:	43,2 m ³ /h
Priključni tlak na hidrantu:	6,0 bar
Čas namakanja:	12,9 ur– odvisno od potrebe in kulture

Sekcija 2

Namakanje površin na sekciji 2 se bo vršilo z linearnim sistemom namakanja. Tak sistem je primeren za pravokotne obdelovalne parcele saj nam takrat omogoča maksimalno pokritost obdelovalne parcele z namakanjem. Sistem se instalira in je potem na tem območju instaliran ali vse leto ali pa za daljše obdobje. Sistem bo na sredini parcele z cevjo povezan na hidrantno glavo. Za še večjo pokritost parcele bo na koncu sistema instalirana razpršilec- šoba, ki omogoča namakanje še ostalih površin, ki jih linearni sistem namakanja ne bo dosegel. Sistem se bo pomikal linearno, saj bo na kolesih ki bodo gnane preko motorja.

Karakteristike namakanja sekcije 2:

Površina namakanja:	91.300 m ²
Maksimalna potrebna količina vode:	43,2 m ³ /h
Priključni tlak na hidrantu:	3,5 bare
Čas namakanja:	42,3 ur– odvisno od potrebe in kulture
Pokritost parcele:	86%
Dolžina sistema (4 mostovi):	238 m
Dodatna šoba za pokrivanje konic:	23m
Skupna širina namakanja:	261m
Dolžina namakanja:	290 m
Kapaciteta namakanja:	20 mm/dan
Maksimalna hitrost sistema:	115 m/h

Sekcije 3, 4 in 6

Za sekcije 3, 4 in 6 je predvideno, da se namakanje izvaja z bobnastimi namakalniki. Zato je projektirana količina vode za te površine 43,2 m³/h, s tlakom 8,0 barov. Vsaka hidrantna glava na tem področju je opremljena z regulatorjem tlaka in merilcem pretoka z daljinskim odčitavanjem porabljene vode.

Karakteristike namakanja sekcije 3:

Površina namakanja:	189.400 m ²
Maksimalna potrebna količina vode:	43,2 m ³ /h
Priključni tlak na hidrantu:	8,0 bare
Čas namakanja:	87,7 ur– odvisno od potrebe in kulture
Kapaciteta namakanja:	20 mm/dan

Karakteristike namakanja sekcije 4:

Površina namakanja:	102.700 m ²
Maksimalna potrebna količina vode:	43,2 m ³ /h
Priključni tlak na hidrantu:	8,0 barov
Čas namakanja:	47,5 ur – odvisno od potrebe in kulture
Kapaciteta namakanja:	20 mm/dan

Karakteristike namakanja sekcije 6:

Površina namakanja:	211.900 m ²
Maksimalna potrebna količina vode:	43,2 m ³ /h
Priključni tlak na hidrantu:	8,0 barov
Čas namakanja:	98,1 ur– odvisno od potrebe in kulture
Kapaciteta namakanja:	20 mm/dan

Sekcija 5

Sekcija 5 je področje, ki je namenjeno za namakanje površin ostalih lastnikov, pretežno poljedelskih površin. Predvideva se namakanje navedenih površin z bobnastimi namakalniki. Zato je projektirana količina vode za te površine 47,5 m³/h, s tlakom 8,0 barov. Vsaka hidrantna glava na tem področju je opremljena z regulatorjem tlaka in merilcem pretoka z daljinskim odčitavanjem porabljene vode.

Karakteristike namakanja sekcije 5:

Površina namakanja:	96.300 m ²
Maksimalna potrebna količina vode:	43,2 m ³ /h
Priključni tlak na hidrantu:	8,0 barov
Čas namakanja:	47,5 ur- odvisno od potrebe in kulture
Kapaciteta namakanja:	20 mm/dan

1.4 TEHNIČNI OPIS IZVEDBE

1.4.1 ZEMELJSKA DELA ZA CEVOVODE

Trase cevovodov so usklajene s hidravlično zasnovo in niveletami cest po katerih potekajo vodovodi, obstoječim vodovodom, lokacijami objektov in porabnikov.

Nivelete cevovodov so podane v vzdolžnih profilih.

Situativno in višinsko zakoličbo trase cevovodov mora izvršiti za ta dela pooblaščen organizacija.

Izvajalec del je dolžan pred pričetkom del očistiti teren, vključno z objekti in material odpeljati na deponijo.

Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji.

Vsa gradbena dela mora izvajalec izvajati tako, da čim manj poškoduje obstoječe objekte in površine. Nastala škoda zaradi nestrokovnega izvajanja del in slabega odnosa do okolja, gre na stroške izvajalca.

Izkop jarka za cevovode je strojni in ročni v kombinaciji 60% IV. Ktg in 40 % V. kategorije. Material se odlaga 1.0 m od roba izkopa po potrebi se odvaža v deponijo.

Izkopi na lokacijah komunalnih vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb ob prisotnosti predstavnikov prizadetih komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo.

Križanja komunalnih vodov je potrebno izvajati v skladno s pogoji soglasodajalcev.

Obvezna je višinska kontrola dna izkopanega jarka in objektov.

Dno jarka mora biti očiščeno in poplanirano in poravnano (brez jam) po projektirani niveleti.

Na dnu jarka je potrebno izvesti peščeno posteljico v debelini 10 cm in komprimirati.

Po položitvi cevovoda je obvezna kontrola nivelet.

Zasutje cevovoda se vrši do višine 20 cm nad temenom cevi ročno. Zasip je po potrebi potrebno izvajati z materialom od izkopa ali pa se ga pripelje od drugod. Komprimiranje se vrši ročno. Nad ročnim zasipom se izvrši strojni zasip v slojih po 30 cm z izkopanim

materialom in vsako plast se komprimira do zbitosti 98% SPP. Zasip se izvrši do spodnjega ustroja voznih površin. V območju prometnic se nad zasip izvrši cestno telo (tampon I in tampon II) .

Pri zasipavanju cevovoda se pusti vsa spojna mesta nezasipana. Zasipa se jih po uspešno izvedeni tlačni preizkušnji.

Vse površine izven prometnic je po končanih zemeljskih delih potrebno obvezno humuzirati in vse travne površine posejati s travo.

Vsi lomi nivelete vodovodnega cevovoda se izvršijo s sidrnimi spoji. Prav tako je potrebno te sidrne spoje izvesti v dolžini $2 \times L$ ($L = 6 \text{ m}$) cevi na vsako stran loma nivelete.

1.4.2 MONTAŽNA DELA

Vsi vgrajeni hidranti so prirobnični z ročnim pogonom za nazivni tlak 10 bar.

Transport cevi se izvaja po navodilih proizvajalca, enako tudi razkladanje.

Vzdolž trase cevovoda se izvrši razkladanje cevi na lesene podstavke, da ne pride do poškodb.

Fazonske komade in armature se deponira tik ob vozliščih na leseno ali očiščeno podlago.

Fazonski komadi so določeni glede na tehnično rešitev.

Vsa vozlišča so izvedena s čelnimi varjenjem.

Vsi vijačeni spoji so vijačeni z nerjavečimi vijaki.

1.4.3 OZNAČBA CEVOVODA

Označbe trase cevovoda mora postaviti izvajalec pri podzemnih hidrantih, prečkanjih potokov, jarkov, itd., z aluminijastim drogom in tablico.

Ob prehodih cest in poti mora označbe cevovoda postaviti izvajalec na mejo zaščitenege pasu ceste, ki križa cevovod.

Pri zasipavanju cevovodov je potrebno 0.5 m nad temenom cevi polagati opozorilni trak -VODOVOD.

1.4.4 PREGLED, ČIŠČENJE IN PREVZEM

Izvajalec mora dati na razpolago vse črpalke za tlačni preizkus, kontrolne točke, manometre vključno z delovno silo, potrebno za montiranje kontrolnega instrumentarija.

V kolikor se pokažejo napake ali okvare, mora izvajalec pomanjkljivosti takoj odstraniti in ponovno kontrolirati cevovod.

Manometri in registrirni manometri morajo biti predani skupaj s potrdili o nastavitvi za vsak instrument posebej. Potrdila lahko izda samo pristojni urad.

Izvajalec mora imeti na razpolago ves čas pregledovanja kateregakoli odseka zadostno število radiokomunikacijskih aparatov, s katerimi se lahko poveže vsa mesta merjenja pritiska in ostala mesta s krajem polnjenja.

Izvajalec mora zagotoviti varnost vseh oseb, ki so zaposlene pri pregledovanju in kontroli tako, da ne more priti do poškodb pri nobenem testu.

Izvajalec mora pred pričetkom testiranja podati svoj predlog o načinu dela. V tem predlogu morajo biti naslednji podatki :

1. Ime in priimek ter reference vseh oseb, ki bodo vodile testiranje;
2. Popis opreme;
3. Črpalke za polnjenje- vrsta in kapaciteta;
Tlačne črpalke- vrsta in kapaciteta;
Instrumenti- vrste, merno območje, kapaciteta.

Na vsakem odseku cevovoda, podvrženem pregledu in testiranju, morajo biti naslednji instrumenti in oprema:

- Manometri in navadni pokazni kontrolni manometer obseg od 0-15 barov. Po en manometer je potrebno montirati na vsako stran odseka, ki se ga kontrolira,
- Termometer z istimi lastnostmi kot zgoraj navedeni za merjenje temperature polnilne vode, temperature okolice med testiranjem in za kontrolo registrirnih termometrov med njihovo montažo

Izvajalec mora napisati izčrpno poročilo testiranja in predložiti diagrame iz registrirnih instrumentov, zapis o merjenju, temperature cevi in okolice in končno vsa obvestila o lomih, puščanju cevovoda ter po končanem testiranju predati en izvod dokumentov nadzorniku.

Izvajalec mora popraviti vse napake na cevovodu, ki so jih ugotovili v času testiranja, po navodilih nadzornika.

Vodo za preizkuse- tlačenje- zagotovi izvajalec kjerkoli, vendar mora biti izvor vode odobren s strani nadzornika.

Polnilne črpalke morajo biti prenosne in brezhibne. Morajo imeti zadovoljivo kapaciteto pri potrebnem tlaku, ki je odvisen od dolžine premera in profila cevovoda na sektorju, katerega se testira.

Tlačna črpalka mora biti prenosna in dimenzionirana na tlak 30 barov. Kapaciteta mora biti najmanj 1 l/s. Zahteva se tudi minimalna kapaciteta, ki mora biti 0,5 l/s in manj pri maksimalnem tlaku 32 barov.

Za zagotovitev uspešnega hidrostatskega tlačnega testiranja mora v času polnjenja cevovod z vodo iz tega uhajati zrak. Izvajalec se mora dogovoriti z nadzorom za odgovarjajoči postopek polnjenja vsakega odseka v odvisnosti od dolžine in hidravlične višine.

Ko se odsek predviden za testiranje, napolni z vodo in odstrani ves prosti zrak, se lahko prične s tlačnim testiranjem. Preizkusni manometer in regulator pritiska morajo biti vgrajeni na najnižji točki odseka, kjer so napetosti največje. Takoj, ko doseže zahtevani tlak, se mora črpalka ozključiti.

Tlačni preizkus se mora izvajati po določenih SIST EN 805- poglavje 10 in z dopolnili:

- a) MDP- sistemski obratovalnik (največji možen tlak v omrežju)
STP- sistemski preizkusni tlak
 $STP = MDP_c \times 1,5$ ali
 $STP = MDP_a + 5,0$ bar,
- b) MDP za centralni vodovodni sistem znaša 8,0 bar,
- c) STP za centralni vodovodni sistem znaša 13 bar,
- d) Do izvajanja predpreizkusa mora biti cevovod napolnjen z vodo in pod tlakom $MDP = 10,0$ bar neprekinjeno 24 ur.
- e) Predpreizkus se izvaja tako, da se tlak dvigne na STP in se v 30 minutnih razmakih merita padec tlaka in količine dodane vode na ponovno vzpostavitev STP. Postopek se ponavlja, dokler zveznica med točkama v diagramu $Q = f(g)$ ne seka abcise v točki STP,
- f) Čas glavnega preizkušanja naj bo 3 ure. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade za več kot 0,2 bar,
- g) Zapisnik o tlačnem preizkusu naj bo napisan na obrazec, prirejen po DIN 4279, del 9.

Če se opazi velik padec tlaka v času testiranja ali če se pojavijo znaki, po katerih se lahko sklepa, da cevovod spušča, mora izvajalec lokalizirati in odstraniti vse napake, zaradi katerih cevovod pušča.

Po končanih popravilih se mora testiranje ponavljati, dokler dobljeni rezultati ne zadovoljijo zahtev parametrov. Tlak v cevi ne pade, če cevovod tesni. Vodo iz tlačnega preizkusa je dovoljeno ponikati v teren po izvršeni nevtralizaciji z dezinfekcijskim sredstvom. V predmetnem elabotatu se tlačni preizkusi vršijo ločeno za posamezne odseke.

1.4.5 VARNOSTNI UKREPI

Z namenom uspešnega in učinkovitega uresničevanja in izvajanja varnostnih ukrepov pri gradnji objektov ter predstavitev vodovodov, se na podlagi (ZVZD), določijo v smislu varovanja delavcev pri delu posebni varstveni ukrepi, ki sta jih investitor in izvajalec del dolžna pri gradnji dosledno upoštevati in izvajati.

Pred kopanjem jame v globino večjo od 1.0 m mora vodstvo gradbišča ugotoviti vrsto zemljišča, oziroma terena, na katerem se bo izvedla gradnja objekta in na osnovi tako dobljenih podatkov izbrati delovno metodo in sistem izvajanja zemeljskih del. To še posebej velja za izbiro načina strojnega izkopavanja zemlje.

Pri ročnem izkopu je potrebno izvajati etapno kopanje. Pri globinah večjih od 2.0 m je obvezna uporaba vmesnih odrov. Na mestih na katerih se izvaja opažen izkop, mora biti konstrukcija opiranja takšna, da jo je možno po končanih delih demontirati brez nevarnosti za delavca, v kolikor pa bi pri odstranjevanju opaža bilo ogroženo življenje delavcev, se mora opaž pustiti v izkopu.

Po končanih delih se mora jarek oziroma kanal takoj zasipati.

Pri izkopih jarkov, ki se opravljajo v nevezani zemlji in so globine večje kot 1.0 m, se morajo bočne strani zavarovati z opiranjem bočnih sten. Opiranje bočnih sten izkopa mora ustrezati geofizičnim lastnostim šibkosti in pritisku tal, v katerem se koplje.

Razširjanje bočnih strani izkopa ni potrebno izvajati, če se jarek koplje po etažah v obliki stopnic, slednje se izvaja samo, če je globina izkopa preko 2.0 m.

Jarek, ki je globok več kot 1.0 m mora biti toliko širok, da ostane po opaževanju čist širina najmanj 60 cm.

Opaz, ki varuje bočne strani izkopa med vdiranjem, mora segati čez rob izkopa najmanj 20 cm, zemljo pa je potrebno odmetavati najmanj 50 cm od roba izkopa.

Pri izkopih, ki se opravljajo na globini večji od 3.0 m, je potrebno za zavarovanje bočnih sten izdelati ustrezno montažno konstrukcijo, ki se sme nameščati v globino s strojem. Dokler ni izvedeno ustrezno razpiranje bočnih sten je delavcem prepovedan vstop v globine jarka. Če gre za izkop zemlje na kraju, kjer so plinske, električne, vodne in druge napeljave, je potrebno na teh mestih izkop opravljati ročno in pod nadzorstvom strokovne in odgovorne osebe. Pri tem se morajo najprej označiti in odkriti tista mesta, kjer se nahajajo te naprave, kjer pa so v terenu električne napeljave, je potrebno le te v času, ko se odkrivajo izkopi, zavarovati proti mehanskim poškodbam v skladu z veljavnim zakonom (ZVZD).

Označitev in odkrivanje terena, kjer so komunalne naprave, se mora opravljati po navodilih projektanta ter pod vodstvom odgovorne osebe, ki jo sporazumno določita organizacija, ki ji napeljava pripada, oz. organizacija, ki napeljave vzdržuje ter izvajalec del.

Komunalne napeljave, ki se nahajajo v izkopu, se morajo v času izkopa in montažnih del zavarovati tako, da se ne poškodujejo.

Opiranje jarkov z razmeščanjem opažnih plohov v ustreznih razmakih, se lahko opravlja samo na trdnem terenu, oziroma v vezani zemlji ali terenu. Pri takem načinu opiranja ne sme obstajati možnost zrušitve med vertikalnimi in horizontalnimi plohi.

Po vsakokratnih neugodnih vremenskih razmerah je potrebno upoštevati, da so takrat večje možnosti rušenja sten izkopa, zato je toliko bolj potrebno upoštevati in izvajati ukrepe ter izvršiti kontrolo o izvajanju teh ukrepov.

Na mestih, kjer izkop poteka preko prometnih komunikacij, se mora urediti ustrezna rampa ali mostiček, ki mora biti ograjen. Za kamionski promet pa se mora napraviti posebna rampa, ki mora biti izdelana iz ustreznih plohov ali podpornikov.

Izkop, ki se opravlja v naseljenem kraju, se mora ograditi s predpisano varovalno ograjo, na prometnih komunikacijah pa je potrebno v nočnem času poleg ograje namestiti in prižgati še oranžno svetilko. Ograditi se morajo tudi jarki, katerih izkop se izvaja zraven lokalnih prometnih cest, poti in prehodov.

V izkopu preko globine 1.0 m morajo biti vedno najmanj trije delavci, v globini preko 1.5 m pa je obvezna uporaba varovalnih čelad.

1.4.6 IZVEDBENI POGOJI

1. Pred pričetkom del za posamezne sektorje se je podrobno operativno dogovoriti glede terminov in načina izvajanja del z vsemi izvajalci na kompletnem objektu.
2. Pri izvajanju gradbenih in montažnih del je potrebno zagotoviti vse zaščitne ukrepe, ki jih za tovrstna dela zahteva veljavna zakonodaja o varstvu pri delu.
3. Za vse vgrajene materiale in kontrolne preizkuse je potrebno investitorju predložiti ateste.
4. Izvajanje in zavarovanje del mora biti v soglasju z varstvenimi predpisi in jih morajo izvajalci upoštevati pri organizaciji, izgradnji in popisu del.
5. Morebitne spremembe zaradi nepredvidenih ovir ali konstruktivno boljših rešitev je potrebno izdelati v soglasju s projektantom in investitorjem.
6. Pri izvajanju gradbenih del na objektih in montažnih del na cevovodih se mora izvajalec ravnati po navodilih za izvajanje gradnje in tehnično izvedbo cevovodov.
7. Poleg tega mora upoštevati tudi vsa navodila proizvajalcev opreme in vso obstoječo gradbeno zakonodajo.

Investitor oz. lastnik mora po izvedbi posega omogočiti gospodarjenje in dostop do sosednjih zemljišč pod enakimi pogoji kot doslej.

Vse dosedanje poti, se po gradnji povrnejo v prvotno stanje.

Po končanju del se ponovno zatravijo vse površine, ki so bile do sedaj zatravljene.

Morebitni odvečni izkopani material, ki bi nastal pri gradnji, se sme odlagati v le na deponijo.

Po končani gradnji se teren povrne v predhodno stanje.

Pri projektiranju je bilo upoštevano:

Zakon o cesti (Ur.I.RS št: 109/10, 48/12)

Zakon o pravilih cestnega prometa (Ur.I.RS št: 109/10, 54/12)

Uredba o kategorizaciji državnih cest (Ur.I.RS št:102/2012)

Pravilnik o projektiranju cest (Ur.I.RS št: 91/05, 26/06, 109/ZCes-1)
Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.I.RS št: 46/00,110/06, 49/08,64/08, (65/08- popr), 109/10-ZCes-1)
Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Ur list RS, št. 86/09, 109/2010-ZCes-1)
Tehnične specifikacije za ceste (TSC), ki jih je izdalo Ministrstvo za promet od leta 2000 dalje.

Pri zakoličbi omrežja je potrebno sodelovanje predstavnika koncesionarja za vzdrževanje ceste.

V primeru poškodb vozišča ceste zaradi neprimerne tehnologije izvajanja del mora izvajalec takoj sanirati poškodbe in na vozišču vzpostaviti prvotno stanje na lastne stroške. V primeru, da se pri prevrtavanju poškoduje cestišče, je potrebno o tem takoj obvestiti pristojnega koncesionarja.

Gradbena dela se morajo izvajati pod nadzorom pristojnega koncesionarja. Stroški nadzora bremenijo investitorja, ki je dolžan dostaviti naročilnico pred pričetkom del.

V času izvedbe gradbenih del, si je izvajalec dolžan promet na cesti zavarovati z ustrezno cestno-prometno signalizacijo v smislu določil Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah. Izvajalec rednega vzdrževanja državne ceste je dolžan stalno vršiti kontrolo nad postavljeno signalizacijo in le to odstraniti takoj po zaključku del. Investitor je dolžan za dela v cestnem svetu zagotoviti 5 letno garancijsko dobo. Če bo pri delu prišlo do onesnaženja ceste, jo mora izvajalec takoj očistiti.

Vse deponije materiala morajo biti predvidene izven poplavnih območij in izven vseh vidnih in zaznanih erozijskih in plazovitih območij.

V času gradnje mora investitor zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaževanje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v začasna skladišča in pretekališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in v vodotoke.

Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče vodotoka. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

Vodovod se bo gradil na predelu kjer poteka TK omrežje. Pred pričetkom del je potrebno TK omrežje na terenu zakoličiti, v grafičnih prilogah se nahajajo označena mesta križanj, po ustnih informacijah so kabli na globini cca. 70-90 cm. Po potrebi bo potrebno na samem terenu med izkopom dodatno zaščititi ali prestaviti TK posamezne vode.

Vsa dela v zvezi z zaščito TK omrežja bodo izvršili strokovni delavci Telekoma Slovenije. Trase predvidenega cevovoda ne potekajo nad TK omrežjem. Na mestih križanja je potrebno obstoječe TK kable zaščititi s PVC cevmi najmanj 3 m na vsako stran od osi kanalizacije.

Vzporedni horizontalni odmik kanalizacije od TK omrežja poteka na najmanj v razmaku oddaljenosti 1 m, gledano na vzporednost medsebojnih osi.

Pri izkopu bo potrebno vzporedne vode zaščititi pred zdrsom v gradbeni jarek kanalizacije z distančnikom oziroma sidrnimi klini.

Gradbena dela v bližini TK kablov je potrebno izvajati ročno, pod nadzorom strokovnih služb Telekom Slovenije.

Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je potrebno zaradi točnega dogovora glede zakoličbe in morebitne prestavitve elektroenergetskih vodov, investitor dolžan obvestiti Elektro Ljubljana.

Na mestih križanj in približevanj vodovodnega omrežja z elektroenergetskimi vodi in napravami bo potrebno gradbena dela prilagoditi pogojem, ki jih predpisujeta naslednji pravilniki in tipizacija:

- Pravilnik o tehničnih normativih za gradnjo nadzemnih elektroenergetskih vodov, Ur.I.SFRJ št:51/73 (za nizkonapetostne vode),
- Pravilnik o tehničnih normativih za graditev nadzemnih elektroenergetskih vodov z nazivno napetostjo od 1 Kv do 400 Kv, Ur.I.SFRJ št: 65/88
- Pravilnik o tehničnih normativih za elektroenergetske postroje nazivne napetosti nad 1000 V (Ur.I.SFRJ št: 4/74)
- Tipizacija elektroenergetskih kablovodov za napetost 1 kV, 10 kV, in 20 kV (Tipizacija DES, januar 1981)

V primeru, da minimalnih razmakov pri paralelnem polaganju cevi poleg elektroenergetskega kabla ne bo mogoče doseči, bo potrebno kable zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo.

Pri nasutju depresij pod nadzemnimi vodi, je potrebno upoštevati najmanjšo varnostno višino najnižjega vodnika nad tlemi, ki mora biti za nizko napetost večja kot 6 m in za visoko napetost večja kot 7 m. V našem primeru prihajamo na najnižjem delu do varnostne višine cca. 8 m. Zato posebej ne obdelujemo teh križanj.

Vsa križanja in sporedne vode elektroenergetski vodov z vodovodom izvesti po zgornjih navodilih in detajlih !!!

Upoštevan je pravilnik o oskrbi s pitno vodo (prečiščeno besedilo – MUV št: 11/2005, 31/2005, 30/07, 22/08), Pravilnik o oskrbi z pitno vodo (Ur.I.RS, št: 35/2006, 41/08), Uredba o oskrbi s pitno vodo (Ur.I.RS, št: 88/2012), Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema (MUV št. 4/2012), Odlok o gospodarskih javnih službah v občini Lenart (Ur.I.RS 6/95, 6/96) ter kataster vodovodnih naprav in objektov.

1.5 TEHNIČNI POGOJI ZA IZVAJANJE GRADBENIH IN OBRTNIŠKIH DEL

1.5.1 ZEMELJSKA DELA

V popisih so upoštevane GNG norme.

Razlikujemo naslednje kategorije terena glede na GNG klasifikacijo:

- 1.) Pripravljena in očiščevalna dela, kot so zakoličevanje objektov, postavitve profilov, označevanje temeljev, kanalov, odstranjevanje rastlin itd. Morajo biti izvršena predhodno in niso vključena v noramativih za zemeljska dela.
- 2.) Pod širokim izkopom se razumejo vsi izkopi, ki ne spadajo v izkope temeljev in kanalskih jarkov. Kot površinski izkop se smatra izkop do povprečne globine 30 cm.
- 3.) Obračun izkopov se opravi po m³ izkopa terena, merjeno na osnovi profilov, posnetih pred izkopom in po njem.
- 4.) Tabela zemljišč:

Parcelna št.	K.O.	Velikost	Namenska raba	Lastnik
246/1	1940	43.772	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
247/1	1940	3.590	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
279/1	1940	2.602	Kmetijsko zemljišče	Marija Dovč Taborska c. 23, 1230 Domžale
279/2	1940	45	Pozidano zemljišče	Občina Mengeš Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš
280/1	1940	1.014	Kmetijsko zemljišče	Boštjan Gašperlin Ropretova 38, 1234 Mengeš
281/5	1940	1.317	Kmetijsko zemljišče	Boštjan Gašperlin Ropretova 38, 1234 Mengeš
282/1	1940	13.562	Kmetijsko zemljišče	Boštjan Gašperlin Ropretova 38, 1234 Mengeš
283/1	1940	11.624	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
293	1940	7.528	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
302	1940	6.380	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
304/2	1940	1.465	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana

Parcelna št.	K.O.	Velikost	Namenska raba	Lastnik
305	1940	2.797	Kmetijsko zemljišče	Janez Galjot Loka pri Mengšu, Gasilska 64, 1234 Mengeš
306	1940	2.906	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
308	1940	5.023	Kmetijsko zemljišče	Jemec Milena
311	1940	1.036	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
314	1940	5.744	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
317	1940	3.086	Kmetijsko zemljišče	Galjot Janez
318/2	1940	264	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
434/10	1938	2.858	Kmetijsko zemljišče	Jernej Levec Gasilska 47, Loka 1234 Mengeš
438/5	1938	8.108	Kmetijsko zemljišče	Niky Anatol Fabiančič 4 Ferncliff Road, Scarsdale NY 10583, ZDA
438/7	1938	320	Kmetijsko zemljišče	Tomaž Štrumbelj Kotnikova ulica 18 1000 Ljubljana
438/9	1938	357	Kmetijsko zemljišče	Niky Anatol Fabiančič 4 Ferncliff Road, Scarsdale NY 10583, ZDA
438/11	1938	5.624	Kmetijsko zemljišče	Adriana Maria Alejandra Fabiancic Parma 1641, B Palmare, 5501 Godoy Cruz, Mendoza, Argentina
463/2	1938	823	Pozidano zemljišče	Občina Mengeš Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš
463/3	1938	20.638	Kmetijsko zemljišče	Boštjan Gašperlin Ropretova 38, 1234 Mengeš
463/6	1938	25.790	Kmetijsko zemljišče	Boštjan Gašperlin Ropretova 38, 1234 Mengeš
458/8	1938	812	Kmetijsko zemljišče	Boštjan Gašperlin Ropretova 38, 1234 Mengeš
458/9	1938	13.035	Kmetijsko zemljišče	Boštjan Gašperlin Ropretova 38, 1234 Mengeš
725/1	1940	54.921	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
726	1940	3.262	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
727	1940	10.015	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana

Parcelna št.	K.O.	Velikost	Namenska raba	Lastnik
727	1940	527	Pozidano zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
728	1940	49.533	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
731/1	1940	11.096	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
732	1940	2.910	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
734/1	1940	5.191	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
735/1	1940	16.513	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
740/1	1940	20.790	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
740/2	1940	23.970	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
742/1	1940	2.873	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
742/4	1940	725	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
743	1940	1.569	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
744/1	1940	793	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
745	1940	1.396	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
746/1	1940	25.860	Pozidano zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
746/2	1940	9.244	Pozidano zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
747/1	1940	2.182	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
747/1	1940	6.274	Pozidano zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
747/2	1940	42.826	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
1074	1940	6.329	Pozidano zemljišče	Občina Mengeš Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš
1075	1940	2.712	Kmetijsko zemljišče	Javno Dobro
727	1940	10.015	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana

Parcelna št.	K.O.	Velikost	Namenska raba	Lastnik
735/1	1940	16.513	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
740/1	1940	20.790	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
740/2	1940	23.970	Kmetijsko zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
742/2	1940	13.605	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
742/3	1940	16.684	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
742/4	1940	725	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
745	1940	1.396	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
746/2	1940	9.244	Pozidano zemljišče	Republika Slovenija Gregorčičeva ulica 020, 1000 Ljubljana
747/1	1940	2.182	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš
747/2	1940	42.826	Kmetijsko zemljišče	Center za razvoj kmetijstva in podeželja Jablje Grajska cesta 1, 1234 Mengeš

Tabela 2: Seznam zemljišč

Deponiranje izkopanega materiala se vrši po odredbah nadzornika, v kolikor ni drugače precizirano.

Izkopi se morajo vršiti točno po zakoličenem načrtu s kar najbolj točnimi zaseki bočnih strani ter planiranjem na koti, ki je odrejena s projektom.

Izven profilski izkop gre v breme izvajalca, če s specifikacijo del ni drugače odrejeno. V izjemnih slučajih lahko nadzornik investitorja, izvajalcu prizna izven profilski izkop.

Če se ob priliki izkopa pojavi podzemna voda, izvajalec pa s to možnostjo ni seznanjen, ima pravico do razlike v enotni ceni za omenjen izkop. Če je z razmerami seznanjen, mu razlika ne pripada.

Pri izkopih je potrebno predvsem posvečati pozornost odvodnjavanju izkopanih površin tako, da se dela lahko vršijo v suhem terenu.

Pri izvajanju nasipov je potrebno dela izvajati z materiali, ki imajo primerno vlago, kvaliteto vgrajenega materiala pa kontrolirati s sprotnimi meritvami modula stisljivosti (ME).

Pri zasipavanju temeljev, zidov ali izvedbe nasipa, se material vgrajuje v slojih in komprimira, za dosego modula stisljivosti, ki je predpisan v projektu.

Obračun izkopanega materiala se vrši v raščenem stanju, oziroma po volumnu izvedenega nasipa.

Obračun materiala, ki se transportira, se jemlje v raščenem stanju.

Transportne dolžine se obračunavajo od težišča mase izkopa, do težišča mase nasipa.

Če se na gradbišču vrši miniranje, je izvajalec dolžan to delo poveriti strokovnemu osebju (minerji). Izdelan mora biti elaborat miniranja, vso pozornost pa je potrebno posvetiti zaščiti ljudi in objektov, kakor je to precizirano v predpisih o varstvu pri delu.